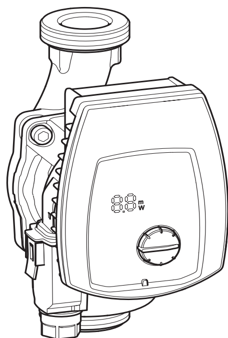
ALARKO



NPVO 25-60 ERP
NPVO 25-60 ERP

tr Montaj ve kullanma kılavuzu

en Installation and operating instructions

4 235 705-Ed.01/2019-06

Fig.1:

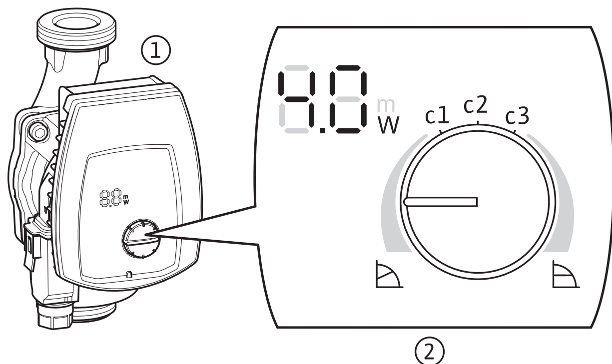


Fig. 2a:

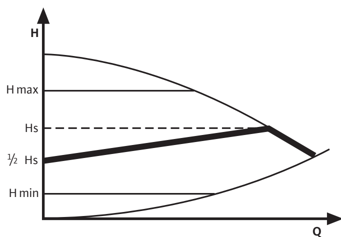


Fig. 2b:

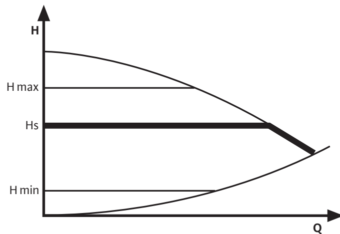


Fig. 2c:

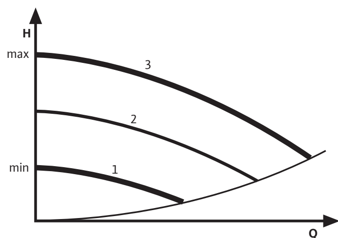


Fig. 3:

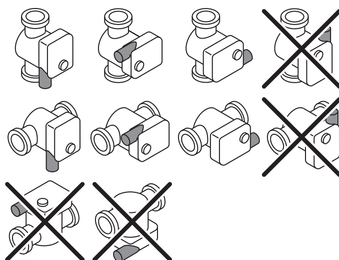


Fig. 4a:

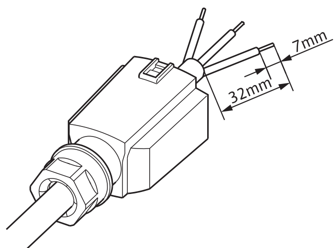


Fig. 4b:

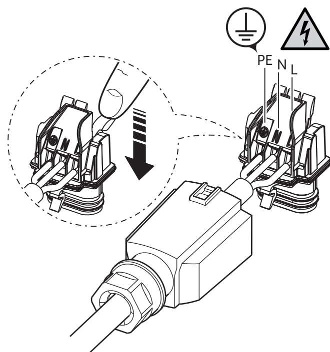


Fig. 4c:

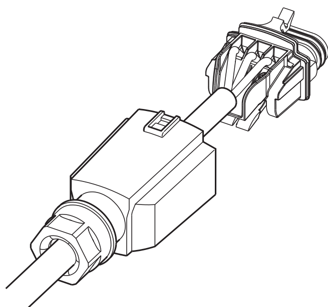


Fig. 4d:

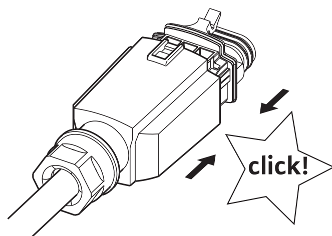


Fig. 4e:

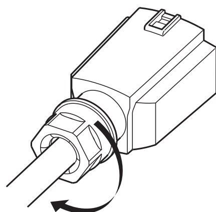
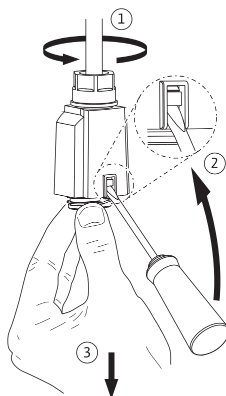


Fig.5:



1 Emniyet

1.1 Bu kılavuz hakkında

- Montajdan önce bu kılavuzu tam olarak okuyunuz.
  Bu kılavuza uyulmaması durumunda ağır yaralanmalar veya pompada maddi hasarlar oluşabilir.
- Montajdan sonra kılavuzu son kullanıcıya iletiniz.
- Kılavuzu pompanın yakınında bulundurunuz. İleride oluşabilecek sorunlar için referans niteliğindedir.
- Bu kılavuza uyulmaması nedeniyle oluşabilecek hasarlar için sorumluluk kabul edilmez.

1.2 CE Uygunluğu

Ürün, ilgili olan Avrupa yönetmeliklerinin temel gerekliliklerine uygundur.
Uygunluğu belgelenmiştir. Talep edilmesi durumunda ilgili belgeler temin edilebilir.

1.3 Uyarı notları

Emniyetle ilgili önemli notlar aşağıdaki gibi gösterilmiştir:



TEHLİKE: Elektrik akımı nedeniyle oluşabilecek hayati tehlikeye işaret eder.



UYARI: Oluşabilecek hayati tehlikelere veya yaralanma tehlikelerine işaret eder.

DİKKAT: Oluşabilecek maddi hasarlara işaret eder.



DUYURU: Öneri ve bilgilere işaret eder.

1.4 Uzmanlık

- Pompanın montajı yalnızca uzman personel tarafından gerçekleştirilmelidir.
  Elektrik bağlantısı yalnızca uzman elektrik teknisyeni tarafından yapılmalıdır.

- Bu cihaz, 8 yaşından büyük çocuklar ve fiziksel, duyusal veya zihinsel becerileri sınırlı olan veya yeterli bilgiye ve deneyime sahip olmayan kişiler tarafından, ancak gözetim altında tutulmaları veya cihazın güvenli kullanımına ve cihazın kullanılması sırasında oluşabilecek tehlikelere ilişkin gerekli eğitimleri almış olmaları halinde kullanılabilir. Çocukların cihaz ile oynaması yasaktır. Temizlik işlemleri ve kullanıcı tarafından yapılacak bakım çalışmaları, çocuklar tarafından ancak gözetim altında olmaları halinde gerçekleştirilebilir.

1.5 Yönetmelikler

Montaj sırasında aşağıdaki yönetmeliklerin güncel durumlarına uyulmalıdır:

- Kaza önleme yönetmelikleri
- VDE 0700/Bölüm 1 (EN 60335-1)
- Diğer yerel yönetmelikler (örn. IEC, VDE vb.)

1.6 Montaj değişikliği ve yedek parçalar

Onaylanmamış ürün değişikliği ve yedek parça üretimi, ürünün/personelin emniyeti için tehlike oluşturur ve bu durumda cihazın emniyeti ile ilgili üretici beyanları geçerliliğini kaybeder.

- Pompa teknik açıdan değiştirilmemelidir.
- Plastik kapak çıkarılarak pompa motorunun açılması yasaktır.
- Sadece orijinal yedek parçalar kullanılmalıdır.

1.7 Nakliye/Depolama

Teslim aldığınızda, pompayı ve tüm yedek parçaları ambalajlarından çıkarın ve kontrol edin. Nakliye hasarlarını derhal bildirin. Pompayı yalnızca orijinal ambalajında gönderin. Pompa neme, dona ve mekanik hasara karşı korumaya alınmalı ve -10 °C ila +50 °C aralığı dışındaki sıcaklıklara maruz bırakılmamalıdır.

1.8 Elektrik akımı

Elektrik akımı ile olan uygulamalarda elektrik çarpması tehlikesi şu nedenlerden dolayı oluşabilir:

- Pompada yapılacak çalışmalardan önce elektrik akımını kapatın, pompanın gerilimsiz durumda olduğundan emin olun ve tekrar açılmaya karşı emniyete alın.
- Elektrik kablosu kırılmamalı, sıkışmamalı veya ısı kaynaklarına temas etmemelidir.
- Hiçbir zaman regülasyon modülünü açmayın ve hiçbir zaman kumanda elemanlarını çıkarmayın.
- Pompa, IP koruma sınıfına göre (bkz. tip levhası) damlama suyuna karşı korunmuştur. Pompayı su püskürmelerine karşı koruyun, suya veya başka sıvılara daldırmayın.
- Bağlantının, kaçak akıma karşı koruma şalteri (RCD) ile emniyete alınması gerekir.

2 Teknik veriler

2.1 Veriler

	NPVO 25-60 ERP **NPVO 25-80 ERP**
Bağlantı voltajı	1 ~ 230 V ±%10, 50 Hz
Sıcaklık sınıfı	TF 95
Koruma sınıfı IP	Tip levhasına bakın
Enerji verimliliği endeksi EEI *****	Tip levhasına bakın
Nominal bağlantı çapı (rakor bağlantılı)	DN 25 (Rp 1)
Maks. +40 °C ortam sıcaklığı için su sıcaklıkları	-10 °C ile +95 °C arası
Maks. ortam sıcaklığı	-10 °C ile +40 °C arası
Maks. işletme basıncı	6 bar (600 kPa)
Asgari giriş basıncı +95 °C'de	0,3 bar (30 kPa)

***** En verimli sirkülasyon pompaları için referans değeri: EEI ≤ 0,20

2.2 Teslimat kapsamı

- Pompa
- Sızdırmazlık halkaları
- Fiş, birlikte verilen
- Montaj ve kullanma kılavuzu

3 Tanım ve işlev

3.1 Amacına uygun kullanım

Bu ürün serisinin sirkülasyon pompaları, sıcak sulu ısıtma sistemleri ve sürekli değişen debilerdeki benzeri sistemler için tasarlanmıştır.
İzin verilen akışkanlar, VDI 2035'e uygun su-glikol karışım oranı 1:1 olan ısıtıcı sularıdır.

Pompanın pompalama verileri, glikol karıştırılırken, oransal karışım miktarına bağlı olarak yüksek viskoziteye uygun olarak düzeltilmelidir.

Bu kılavuza ve de pompadaki bilgilere ve işaretlere uygun davranmak da amacına uygun kullanım kapsamındadır.

Bunun dışındaki her türlü kullanım, amacına uygun olmayan kullanım olarak kabul edilir.

3.2 Ürün tanımı

Pompa (Fig. 1/1); bir hidrolikten, sürekli manyetik rotora sahip ıslak rotorlu bir motordan ve entegre edilmiş frekans konvertörü olan elektronik bir regülasyon modülünden oluşur. Regülasyon modülünde bir kumanda düğmesi ve tüm parametre ayarlarını ve güncel elektrik tüketimini W olarak görüntülemek için bir LED göstergesi (Fig. 1/2) bulunur.

3.3 İşlevler

Tüm işlevler, kumanda düğmesi ile ayarlanabilir, etkinleştirilebilir veya devre dışı bırakılabilir.

4 W İşletim modunda güncel güç tüketimi W olarak gösterilir.

4.3 m Düğme döndürüldüğünde LED göstergesi, «m» cinsinden basma yüksekliğini

c2 veya devir hızı kademesini gösterir.

Regülasyon türleri



Değişken fark basıncı (Δp-v):
Pompa, boru şebekesindeki debi düştüğünde basma yüksekliğini yarıya indirir (Fig. 2a).



Sabit fark basıncı (Δp-c):
Regülasyon, ayarlanan basma yüksekliğini basılan debiden bağımsız olarak sabit bir seviyede tutar (Fig. 2b).

c1, c2, c3 **3 devir hızı kademesi (c1, c2, c3):**
Pompa, öngörülen üç sabit devir hızı kademesinde regülasyonsuz çalışır (Fig. 2c).

4 Montaj ve elektrik bağlantısı

4.1 Montaj



TEHLİKE: Çalışmalara başlamadan önce pompadaki elektrik beslemesinin kapatılmış olduğundan emin olun.

Montaj yeri

- Montaj işlemi için hava şartlarına karşı korunaklı, don tutmayan, tozsuz ve iyi havalandırılmış bir alan hazır edilmelidir. Montaj için kolay ulaşılabilir bir yer seçilmelidir.
- Montaj yerini, pompanın mekanik voltajlardan arındırılmış biçimde monte edilebilecek şekilde hazırlayın. Gerekirse pompanın her iki tarafında boru hatlarını destekleyin veya sabitleyin.



DUYURU: Muhtemel bir pompa değişimini kolaylaştırmak için pompanın önünde ve arkasında kapatma armatürleri monte ediniz. Montajı, sızabilecek olan suyun, regülasyon modülüne damlamayacağı şekilde yapınız. Bunun için üst kesme sürgüsünü gerekirse yana çekiniz.

- Montajdan önce pompa yakınındaki tüm kaynak ve lehim işleri tamamlanmalıdır.

DİKKAT: Kir, pompanın çalışamaz hale gelmesine yol açabilir. Montajdan önce boru sistemini durulayın.

- Yatay duran pompa motoru ile doğru montaj konumunu seçin, yalnızca (Fig. 3) gösterildiği gibi. Pompa gövdesindeki yön okları, akış yönünü gösterir.
- Isı yalıtım çalışmaları gerekli ise yalnızca pompa gövdesi yalıtılmalıdır. Pompa motoru, modül ve kondens suyu delikleri açık olmalıdır.

Motor kafasını çevirme

Modülün montaj konumu değiştirilmesi gerektiğinde motor gövdesi şu şekilde döndürülmelidir:

- Alyen başlı cıvataları gevşetin.
- Motor gövdesini regülasyon modülü ile birlikte çevirin.



DUYURU: Genel olarak tesisi doldurmadan önce motor kafasını döndürün. Dolu olan bir tesiste, motor kafasını döndürürken kafayı pompa gövdesinden çıkarmayın. Suyun pompadan dışarı çıkmaması için motor ünitesine hafifçe bastırarak motor kafasını döndürün.

**DİKKAT: Gövde contasına zarar vermeyin.
Hasarlı olan contaları değiştirin.**

- Motor kafasını, fiş izin verilen montaj konumlarına (Fig. 3) uygun olacak şekilde döndürün.

DİKKAT: Yanlış konumda içeriye su sızabilir ve pompaya zarar verebilir.

- Alyen başlı cıvataları tekrar çevirerek takın.

4.2 Elektrik bağlantısı



TEHLİKE: Elektrik bağlantısındaki çalışmalar sadece bir elektrik uzmanı tarafından, geçerli ulusal ve yerel yönetmelikler dikkate alınarak gerçekleştirilmelidir. Bağlantı kurmadan önce, bağlantı hattında elektrik olmadığından emin olun.

- Elektrik şebekesi bağlantı gerilimi ve elektrik türü, tip levhasındaki bilgilere uygun olmalıdır.
- Fiş bağlantısını gerçekleştirin (Fig. 4a-4e).
  - Elektrik şebekesi bağlantısı: L, N, PE.
  - Azami ön sigorta: 10 A, atıl.
  - Pompayı yönetmeliklere uygun bir şekilde topraklayın.

  Fiş sökme işlemini Fig. 5 uyarınca gerçekleştirin, bunun için bir tornavida gereklidir.
- Elektrik bağlantısı, bir konnektör tertibatı üzerinden veya minimum 3 mm kontak açıklığı olan tüm kutuplu bir şaltere sahip, sabit bir bağlantı hattı üzerinden kurulmalıdır.
- Su damlama emniyeti ve çekme koruması için PG rakor bağlantısında, yeterli dış çapa sahip bir kablo bağlantısı gereklidir (örn. H05VV-F3G1,5).
- Pompaların, su sıcaklığı 90 °C'nin üzerinde olan tesislerde kullanılması durumunda, ısıya dayanıklı olan uygun bir bağlantı hattı döşenmelidir.
- Bağlantı hattı, boru hattına ve/veya pompa ve motor gövdesine kesinlikle temas etmeyecek şekilde döşenmelidir.
- Özel durumlarda Triacs / yarı iletken röle üzerinden pompanın açılıp kapanması kontrol edilmelidir.

DİKKAT: Faz açısı kontrolü veya gerilim sinyalli harici kumanda elektronik sisteminde hasarlara yol açabilir.

- **Pompa sadece tip levhası bilgilerine uygun sinüs şeklindeki alternatif gerilim ile çalıştırılmalıdır.**
- **Özel durumlarda Triacs / yarı iletken röle üzerinden pompanın açılıp kapanması kontrol edilmelidir.**

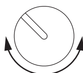
5 İlk Çalıştırma/İşletme



UYARI: Pompanın veya tüm tesisin işletim durumuna (basılan akışkanın sıcaklığına) bağlı olarak tüm pompa çok ısınabilir. Pompaya temas edilmesi durumunda yanma tehlikesi vardır!
İlk çalıştırma işlemi yalnızca eğitimli uzman personel tarafından!

5.1 Kumanda

Pompa, kumanda düğmesi üzerinden kumanda edilir.



Döndürme
Regülasyon şeklinin seçilmesi ve basma yüksekliğinin veya devir hızı kademesinin ayarlanması.

5.2 Hava tahliyesi

- Sistemi kurallara uygun şekilde doldurun ve havasını alın.
- Pompa rotor odası, kısa bir işletimden sonra kendi kendine hava tahliye eder. Bu sırada gürültü oluşabilir. Gerektiğinde birçok kez açıp kapatılarak hava tahliyesi hızlandırılabilir. Kısa süreli kuru çalışma pompaya zarar vermez.

5.3 Pompanın ayarlanması

Düğme döndürülerek regülasyon şeklinin sembolü seçilir ve istenen basma yüksekliği ve devir hızı kademesi ayarlanır.



Regülasyon şekli seçimi

Değişken fark basıncı (Δp-v): Ayrıca bkz. Fig. 2a

Pompa, Δp-v regülasyon modunda kademesiz olarak ayarlanır.



Değişken fark basıncı (Δp-c): Ayrıca bkz. Fig. 2b
Pompa, Δp-c regülasyon modunda kademesiz olarak ayarlanır.

c1, c2, c3

3 devir hızı kademesi: Ayrıca bkz. Fig. 2c
3 devir hızı kademeli regülasyon modunda pompa için sabit bir devir hızı ayarlanır.



DUYURU: Standart bir ısıtma pompası bu yüksek verimli pompa ile değiştirilirse, pompanın hedef değer ayarı için düğme 3 devir hızı kademesi skalası üzerinde birinci, ikinci veya üçüncü karakteristik eğrisine (c1, c2, c3) ayarlanabilir.

Basma yüksekliği / devir hızı kademesi ayarı

Seçilen regülasyon modu içinde düğme sola veya sağa döndürülerek hedef değerler/devir hızı kademeleri yükseltilebilir veya düşürülebilir. Δp-v veya Δp-c regülasyon modunda 0,1 m'lik adımlar halinde ayar yapılır.

Düğme çevrildiğinde Δp-v veya Δp-c regülasyon modundaki ekran göstergesi, pompanın ayarlanan hedef değerine geçer. «m» sembolü yanar.

3 devir hızı kademesi modunda ilgili karakteristik eğri için c1, c2 veya c3 gösterilir.

Düğme, 2 saniye boyunca çevrilmediği takdirde gösterge, 5 kez yanıp söndükten sonra tekrar güncel güç tüketimine geçer. «W» sembolü yanar.

Fabrika ayarı: Δp-v, ½ H_{max}



DUYURU: Herhangi bir şebeke kesintisinde tüm ayarlar ve göstergeler aynı şekilde kalır.

6 Bakım/Arızalar



TEHLİKE: Tüm bakım ve onarım çalışmalarında pompanın elektrik bağlantısı kesilmeli ve yetkisi olmayanların açamayacağı şekilde emniyete alınmalıdır.

- **Bağlantı kablosunda meydana gelebilecek hasarlar ancak uzman bir elektrik tesisatçısı tarafından giderilmelidir.**
- **Arızalar, yalnızca eğitimli uzman personel tarafından giderilmelidir!**



UYARI: Pompayla temas durumunda yanma tehlikesi! Pompanın veya tüm tesisin işletim durumuna (basılan akışkanın sıcaklığına) bağlı olarak tüm pompa çok ısınabilir.
Motor kafasını veya pompayı değiştirirken yüksek basınç altında sıcak akışkan dışarı püskürebilir.

- **Pompayı önce soğumaya bırakın.**
- **Pompayı sökmeden önce kapatma vanalarını kapatın.**
  Motorun içinde her zaman güçlü bir manyetik alan mevcuttur. Entegre yapıdaki sürekli manyetik rotor, sökme işlemi sırasında tıbbi implantı olan kişiler (örn. kalp pili olanlar) için hayati tehlike oluşturabilir.
- **Motoru kesinlikle açmayın ve hiçbir şekilde rotoru çıkartmayın.**

Arıza	Nedeni	Giderilmesi
Pompa elektrik bağlantısı açık olmasına rağmen çalışmıyor	Elektrik sigortası arızalı	Sigortaları kontrol edin
	Pompada elektrik yok	Elektrik kesintisini ortadan kaldırın
Pompa gürültülü çalışıyor	Yetersiz giriş basıncı nedeniyle kavitasyon mevcut	Sistem basıncını izin verilen aralıkta artırın
		Basma yüksekliği ayarını kontrol edin, gerektiğinde daha düşük yükseklik ayarlayın
Bina ısınmıyor	Isıtıcı yüzeylerinin ısıtma gücü çok az	Hedef değeri yükseltin (bkz. 5.3)
		Regülasyon türünü Δp-c olarak ayarlayın

Arıza sinyalleri

Kod	Arıza	Nedeni	Giderilmesi
E 04	Düşük voltaj	Şebeke tarafında elektrik beslemesi çok düşük	Şebeke gerilimini kontrol edin
E 05	Aşırı voltaj	Şebeke tarafında elektrik beslemesi çok yüksek	Şebeke gerilimini kontrol edin
E 07	Jeneratör işletimi	Pompa hidroliğinde akış var, ancak pompada şebeke gerilimi yok	Şebeke gerilimini kontrol edin
E 10	Blokaj	Rotor bloke olmuş	Uzman servisi çağırın
E 11	Kuru çalışma	Pompada hava var	Su miktarını/ basıncını kontrol edin
E 21	Aşırı yük	Motor zorlanıyor	Uzman servisi çağırın
E 23	Kısa devre	Çok yüksek motor akımı	Uzman servisi çağırın
E 25	Kontak/sargı	Sargı arızalı	Uzman servisi çağırın

Kod	Arıza	Nedeni	Giderilmesi
E 30	Modül aşırı sıcak	Modülün iç bölümü çok sıcak	Bölüm 2 uyarınca kullanım koşullarını kontrol edin
E 36	Modül arızalı	Elektronik bileşenler arızalı	Uzman servisi çağırın



DUYURU:
E07, E11, E21 için:
pompa sınırlı basma gücü ile çalışmaya devam ediyor.
E04, E05, E10, E23, E25, E30, E36 için:
pompa kapanıyor (arıza koduna bağlı olarak), periyodik olarak yeniden çalışma denemesi yapıyor.

7 Bertaraf etme

Kullanılmış elektrikli ve elektronik ürünlerin toplanmasına ilişkin bilgiler
Bu ürünün doğru şekilde bertaraf edilmesi ve doğru şekilde geri dönüşümü ile çevreye verilen zararlar ve insan sağlığı ile ilgili tehlikeler önlenir.



DUYURU:
Evsel atıklar ile birlikte bertaraf edilmesi yasaktır!
Bu işarete sahip olan elektrikli ve elektronik ürünlerin evsel atıklar ile bertaraf edilmesi yasaktır.

- Ürünün ve parçalarının bertaraf edilmesi için kamusal veya özel atık bertaraf etme şirketlerinden faydalanın.
- Doğru biçimde bertaraf ile ilgili diğer bilgiler belediyeden, bertaraf kurumundan veya ürünün alındığı yerden temin edilir.

Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır!

1 Safety

1.1 About these instructions

- Read these instructions through completely before installation.
  Not following these instructions can result in injury to persons or damage to the pump.
- Once installation work is complete, pass the instructions on to the end user.
- Keep the instructions near the pump. They can be used for reference if problems occur later.
- No liability will be accepted for damages resulting from failure to follow these instructions.

1.2 CE conformity

The product meets the basic requirements of applicable European directives.
Conformity to the requirements has been certified. The relevant documents can be provided on request.

1.3 Safety information

Important safety information is indicated as follows:



DANGER: Indicates a risk of fatal injury due to electrical current.



WARNING: Indicates a possible danger to life or risk of injury.

CAUTION: Indicates a possibility of property damage.



NOTICE: Highlights tips and information.

1.4 Qualifications

- The pump may only be installed by qualified personnel. The electrical connection may only be established by a qualified electrician.
- This device can be used by children from 8 years old as well as by persons with limited physical, sensory, or mental capabilities or lack of experience and knowledge provided they are supervised or have been instructed in the safe use of the device and understand the dangers that may arise. Children must not be not allowed to play with the device. Cleaning and maintenance by the user must not be carried out by children without supervision.

1.5 Regulations

The current versions of the following regulations must be observed during installation:

- Accident prevention regulations
- VDE 0700/Part 1 (EN 60335-1)
- Other local regulations (e.g. IEC, VDE)

1.6 Modification and spare parts

Unauthorised modification and manufacture of spare parts will impair the safety of the product/personnel and void the manufacturer’s declarations regarding safety.

- The pump must not be technically modified or converted.
- Opening the pump motor by removing the plastic cover is not permitted.
- Only use original spare parts.

1.7 Transport/storage

Unpack and check the pump and all accessories upon receipt. Report any damage sustained in transit immediately. Only ship the pump in its original packaging.
The pump is to be protected from moisture, frost, and mechanical damage and must not be exposed to temperatures outside the range of -10 °C to +50 °C.

1.8 Electrical current

There is a danger of electric shock when working with electrical current. For this reason:

- Switch off the power before beginning work on the pump, confirm that the system is voltage-free, and ensure that it cannot be switched on again accidentally.
- Do not kink or pinch the power cable or allow it to come into contact with sources of heat.
- Never open the control module and never remove operating elements.
- The pump is protected against drips in accordance with IP protection class (see rating plate). Protect the pump from water spray. Do not immerse in water or other fluids.
- The connection must be secured by means of a residual-current device (RCD).

2 Technical data

2.1 Data

	NPVO 25-60 ERP **NPVO 25-80 ERP**
Connection voltage	1~ 230 V ±10%, 50 Hz
Temperature class	TF 95
Protection class IP	See rating plate
Energy Efficiency Index EEI *	See rating plate
Nominal connection diameter (screwed connection)	DN 25 (Rp 1)
Water temperatures at a max. ambient temperature of +40 °C	-10 °C to +95 °C
Max. ambient temperature	-10 °C to +40 °C
Max. operating pressure	6 bar (600 kPa)
Minimum inlet pressure at +95 °C	0.3 bar (30 kPa)

* Reference value for the most efficient circulators: EEI ≤ 0.20

2.2 Scope of delivery

- Pump
- Seal rings
- Plug included
- Installation and operating instructions

3 Description and function

3.1 Intended use

The circulators in this series are designed for warm water heating systems and similar systems with constantly changing flows.
The approved fluids are heating water in accordance with VDI 2035, and water/glycol mixture at a mixing ratio of 1:1.

If glycol is added, the delivery data of the pump must be corrected according to the higher viscosity depending on the mixing ratio.

Intended use includes the observation of these instructions as well as of specifications and labelling on the pump.

Any other use is regarded as improper use.

3.2 Product description

The pump (Fig. 1/1) consists of a hydraulic system, a glandless motor with a permanent magnet rotor, and an electronic control module with integrated frequency converter.
The control module has both an operating button together and an LED display (Fig. 1/2) for setting all parameters and for displaying the current power consumption in W.

3.3 Functions

All functions can be set, activated, or deactivated using the operating button.

When in operating mode, the current power consumption in W is displayed.

When the button is turned, the LED display shows the delivery head in “m”

or the speed stage.

Control modes



Variable differential pressure (Δp-v):
If the volume flow in the pipe network decreases, the pump reduces the delivery head by half (Fig. 2a).



Constant differential pressure (Δp-c):
The control keeps the set delivery head constant irrespective of the volume flow delivered (Fig. 2b).

c1, c2, c3 **3 speed stages (c1, c2, c3):**
The pump runs uncontrolled in three prescribed fixed speed stages (Fig. 2c).

4 Installation and electrical connection

4.1 Installation



DANGER: Before starting work, make sure that the pump is disconnected from the power supply.

Installation site

- Provide a weatherproof, frost-free, dust-free, and well-ventilated room for the installation.
  Choose an easily accessible installation site.
- Prepare the installation site so that the pump can be installed without being subjected to mechanical stresses.

If necessary, support or secure piping on both sides of the pump.



NOTICE: Provide shut-off devices upstream and downstream of the pump to facilitate potential future pump replacement. Perform the installation in a way that prevents leaking water from dripping onto the control module. To do this, align the upper gate valve laterally if necessary.

- Complete all welding and soldering work near the pump prior to the installation of the pump.

CAUTION: Dirt can cause the pump to fail. Flush the pipe system before installation.

- Choose the correct installation position, with the pump motor in a horizontal position, from only the positions shown in (Fig. 3). Direction arrows on the pump housing indicate the direction of flow.
- If heat insulation work is necessary, only the pump housing may be insulated. The pump motor, module, and condensate drainage openings must remain uncovered.

Turning the motor head

If the installation position of the module is changed, the motor housing must be turned as follows:

- Loosen the interior hexagonal head screws.
- Turn the motor housing, including the control module.



NOTICE: In general, turn the motor head before the system is filled. When turning the motor head in a system that has already been filled, do not pull the motor head out of the pump housing. Turn the motor head with a small amount of pressure on the motor unit so that no water can come out of the pump.

**CAUTION: Do not damage the housing seal.
Replace damaged gaskets.**

- Turn the motor head in such a way that the plug corresponds to the permitted installation position (Fig. 3).

  CAUTION: If the position is wrong, water can penetrate and destroy the pump.

- Tighten the interior hexagonal head screws again.

4.2 Electrical connection



DANGER: Work on the electrical connection must be performed only by a qualified electrician and in accordance with national and local regulations.
Before making the connection, ensure that the connecting cable is not live.

- The mains voltage and current type must correspond to the rating plate specifications.
- Connect the plug (Fig. 4a to 4e).
  - Mains connection: L, N, PE.
  - Max. back-up fuse: 10 A, slow-blow.
  - Earth the pump in accordance with instructions.

  Dismantle the plug in accordance with Fig. 5. A screwdriver is required to do this.
- The electrical connection is to be established via a fixed connecting cable equipped with a connector device or an all-pole switch with a contact opening width of at least 3 mm.
- To ensure drip protection and strain relief at the PG screwed connection, a connecting cable with an adequate outer diameter is required (e.g. H05VV-F3G1.5).
- For pumps in systems with water temperatures above 90 °C, install a suitably heat-resistant connecting cable.
- The connecting cable is to be laid in such a way that it can under no circumstances come into contact with the pipe and/or the pump and motor housing.

- The switching of the pump using triacs / solid-state relays must be tested on a case-by-case basis.

CAUTION: Voltage pulsing during phase angle control or external control can cause damage to electronic components.

- **Only operate the pump with sinusoidal AC voltage as stated on the rating plate.**
- **The switching of the pump using triacs / solid-state relays must be tested on a case-by-case basis.**

5 Commissioning/operation



WARNING: Depending on the pump or the system operating conditions (fluid temperature), the entire pump can become very hot. There is a risk of burns upon coming into contact with the pump!
Commissioning by qualified personnel only!

5.1 Operation

The pump is operated using the operating button.



Turning
Selection of the control mode and setting of the delivery head or speed stage.

5.2 Venting

- Fill and vent the system appropriately.
- The pump rotor space vents automatically after a short time in operation. This may cause noises. If necessary, switch off and on again repeatedly to speed up the venting process. The pump will not be harmed by dry running for short periods.

5.3 Setting the pump

By turning the button, the control mode symbol can be selected and the desired delivery head or speed stage set.

Selecting the control mode



Variable differential pressure (Δp-v): see also Fig. 2a
The pump is continuously adjusted within the Δp-v control mode.



Variable differential pressure (Δp-c): see also Fig. 2b
The pump is continuously adjusted within the Δp-c control mode.

c1, c2, c3 **3 speed stages:** see also Fig. 2c
The pump is set at a fixed speed within the 3 speed stages control mode.



NOTICE: If a standard heating pump is replaced with this high-efficiency pump, the button can be set on the first, second, or third characteristic curve (c1, c2, c3) on the 3 speed stages scale as a reference point for adjusting the pump setpoint.

Setting the delivery head / speed stage

The setpoints / speed stages can be increased or decreased by turning the button to the left or right within the selected control mode. In the Δp-v or Δp-c control mode, the setting can be carried out in 0.1 m steps.

4.3 m

When the button is turned in the Δp-v or Δp-c control mode, the display changes to the set pump setpoint. The “m” symbol will light up.

c2

In the 3 speed stages mode, c1, c2, or c3 is shown for the relevant pump characteristic curve.

If the button has not been turned for a duration of 2 seconds,

the display will change back to the current power consumption after flashing 5 times. The “W” symbol will light up.

Factory setting: ∆p-v, ½ H_{max}



NOTICE: All settings and displays are retained if the mains supply is interrupted.

6 Maintenance/faults



DANGER: Before starting any maintenance and repair work, disconnect the pump from the power supply and make sure it cannot be switched back on by unauthorised persons.

- **Damage to the connection cable must always be repaired by a qualified electrician.**
- **Faults must only be remedied by qualified personnel!**



WARNING: Risk of burns when touching the pump! Depending on the pump or the system operating conditions (fluid temperature), the entire pump can become very hot.
When removing the motor head or pump, hot fluid may be expelled under high pressure.

- **Allow the pump to cool down first.**
- **Close the stop valves before removing the pump.**
There is always a strong magnetic field inside the motor. The permanent magnet rotor installed in the pump can pose mortal danger to people with medical implants (e.g. pacemakers) during dismantling.
- **Never open the motor and never remove the rotor.**

Fault	Cause	Remedy
Pump is not running although the power supply is switched on	Electrical fuse defective	Check fuses
	No voltage supply to the pump	Resolve the interruption to the power supply
Pump is noisy	Cavitation due to insufficient suction pressure	Increase the system supply pressure within the permissible range
		Check the delivery head setting and set it to a lower height if necessary
Building does not warm up	Thermal output of the heating surfaces is too low	Increase setpoint (see 5.3)
		Set control mode to Δp-c

Fault messages

Code	Fault	Cause	Remedy
E 04	Undervoltage	Power supply too low on mains side	Check mains voltage
E 05	Overvoltage	Power supply too high on mains side	Check mains voltage
E 07	Generator operation	Water is flowing through the pump hydraulics but there is no mains voltage to the pump	Check mains voltage
E 10	Blocking	The rotor is blocked	Contact specialist technician
E 11	Pump running dry	Air in the pump	Check volume flow / water pressure
E 21	Overload	Sluggish motor	Contact specialist technician
E 23	Short-circuit	Motor current too high	Contact specialist technician
E 25	Contacting/ winding	Winding defective	Contact specialist technician

Code	Fault	Cause	Remedy
E 30	Excessive module temperature	Module interior too warm	Check operating conditions as described in section 2
E 36	Module defective	Electronic components defective	Contact specialist technician



NOTICE:
In E07, E11, and E21:
The pump will continue to run with limited output.
In E04, E05, E10, E23, E25, E30, and E36:
The pump will switch off (depending on the error code) and attempt a cyclical restart.

7 Disposal

Information on the collection of used electrical and electronic products

Proper disposal and recycling of this product prevents damage to the environment and risk to personal health.



NOTICE:
Disposal in domestic waste is forbidden!
Electrical and electronic products with this marker must not be disposed of in domestic waste.

- Use public or private disposal organisations when disposing of the product or parts of the product.
- For more information about proper disposal, please contact your local council or waste disposal office or the supplier from which you obtained the product.

Subject to technical modifications without prior notice.





Alarko Carrier Sanayi ve Ticaret A.Ş.
GOSB - Gebze Organize Sanayi Bölgesi,
Şahabettin Bilgisu Cad. 41480 Gebze – KOCAELİ
TÜRKİYE